

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 08329532  
 PUBLICATION DATE : 13-12-96

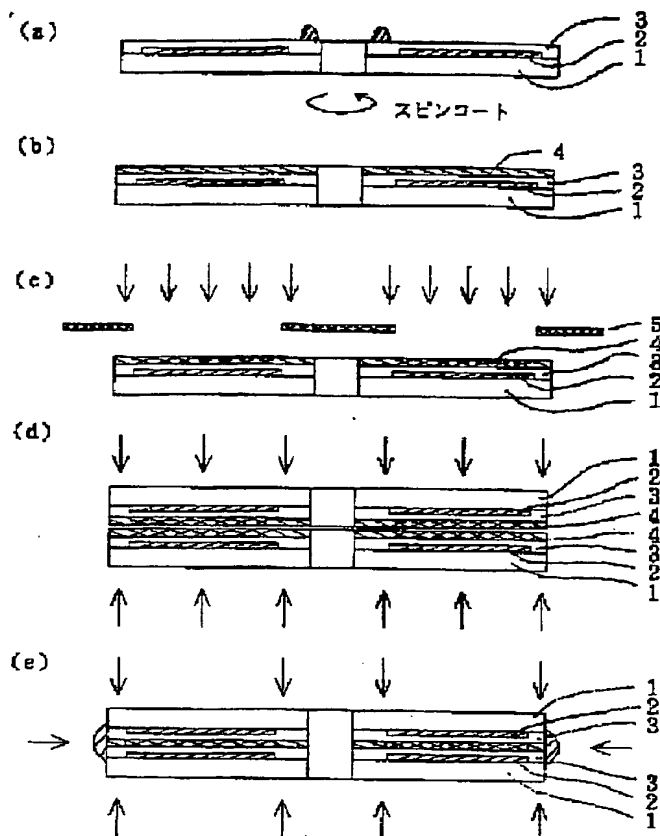
APPLICATION DATE : 05-06-95  
 APPLICATION NUMBER : 07161514

APPLICANT : PIONEER VIDEO CORP;

INVENTOR : MARUYAMA HARUHISA;

INT.CL. : G11B 7/26

TITLE : PRODUCTION OF OPTICAL DISK



ABSTRACT : PURPOSE: To improve the strength of adhesion in an outer peripheral part by sticking a pair of transparent substrates to each other with a radiation curing type tacky adhesive layer and irradiating these substrates with radiation until the tacky adhesive layers in the outer peripheral part lose the tacky adhesiveness.

CONSTITUTION: While a disk is rotated at a low speed, the radiation curing type tacky adhesive is annularly dropped to the inner peripheral terminal on the protective film 3 of the disk. The tacky adhesive consisting essentially of an acryl oligomer and contg. a rubber-like polymer tackifier is used as the tacky adhesive. A reflection film 2 and the protective film 3 are formed on the substrate 1 and thereafter, the disk is rotated at a high speed and the tacky adhesive layer 4 of a uniform thickness of about several tens  $\mu\text{m}$  is applied and formed on the protective film 3. Next, a filter 5 consisting of a heat ray cutting filter or the like is arranged on the inner peripheral part and outer peripheral part of the substrate 1 not formed with the reflection film 2 and the substrate is, thereafter, irradiated with the prescribed quantity of UV rays to cure the tacky adhesive layer 4, by which tacky adhesiveness is imparted thereto. Next, a pair of the disks are pressurized and stuck by disposing the tacky adhesive layers 4 opposite to each other and thereafter, the uncured inner peripheral and outer peripheral parts of the tacky adhesive layer 4 are irradiated with the strong UV rays, by which the tacky adhesiveness is lost and the strength of adhesion of the stuck surfaces is improved. As a result, the disk having the reliability over a long period is obtained.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平 8 - 3 2 9 5 3 2

(43)公開日 平成8年(1996)12月13日

(51)Int. Cl.<sup>6</sup>

G 1 1 B 7/26

識別記号

庁内整理番号

8721-5 D

F I

G 1 1 B 7/26

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 2

F D

(全 4 頁)

(21)出願番号 特願平7-161514

(22)出願日 平成7年(1995)6月5日

(71)出願人 000005016

バイオニア株式会社

東京都目黒区目黒1丁目4番1号

(71)出願人 000111889

バイオニアビデオ株式会社

山梨県中巨摩郡田富町西花輪2680番地

(72)発明者 糸魚川 昌秀

山梨県中巨摩郡田富町西花輪2680番地

バイオニアビデオ株式会社内

(72)発明者 半澤 伸一

山梨県中巨摩郡田富町西花輪2680番地

バイオニアビデオ株式会社内

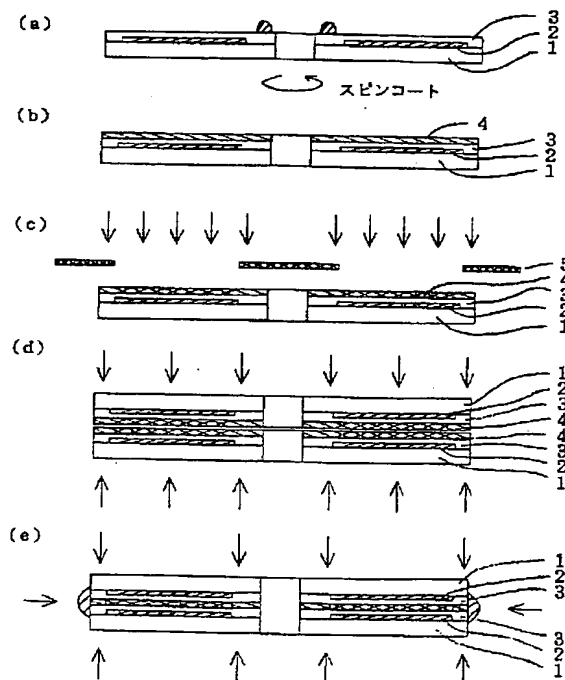
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 光ディスクの製造方法

(57)【要約】

【目的】 貼り合わせ外周端での剥がれを防止し、接着強度を十分に得ることができる貼り合わせ型光ディスクを提供することを目的とする。

【構成】 貼り合わせタイプの光ディスクの製造方法において、一对の透明基板に各々、放射線硬化型粘着剤層を形成し、少なくとも外周部を除いて放射線を照射し粘着性を付与し、一对の透明基板を放射線硬化型粘着剤層により貼り合わせた後、外周部の放射線硬化型粘着剤層の粘着性が無くなるまで放射線を照射する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 主面に外周部及び内周部を残してビット又はグループを形成した記録領域を有する一対の透明基板を作成する工程と、前記一対の透明基板の主面上に放射線硬化型粘着剤層を形成する工程と、第 1 の所定量の放射線を照射し、少なくとも前記記録領域に対応する放射線硬化型粘着剤層に粘着性を付与する工程と、前記一対の透明基板を前記放射線硬化型粘着剤層により貼り合わせる工程と、前記放射線硬化型粘着剤層の少なくとも外周部分に前記第 1 の所定量より多い第 2 の所定量の放射線を照射し、粘着性を消滅させる工程とを有する光ディスクの製造方法。

【請求項 2】 前記放射線硬化型粘着剤層は、スピコート法により形成されることを特徴とする請求項 1 記載の光ディスクの製造方法。

【0001】

【発明の詳細な説明】

【0002】

【0001】

【0003】

【産業上の利用分野】 本考案は一対のディスクを貼り合わせてなる光ディスクの製造方法に関するものである。

【0004】

【0002】

【0005】

【従来の技術】 従来、ビデオディスク等の光学式ディスクは、図 2 で示すように、透光性の樹脂基板 1 の一面に情報を担持するビット列又はグループを同心円状又は螺旋状に形成し、その上方に各々反射膜 2、保護膜 3 を順次形成したもの 2 枚を、それらの保護層 3 を相対向させて接着剤層 6 により貼り合わせて両面記録ディスクとし、ディスクの中心に設けられたセンターホールを照準にしてディスクをクランプし回転させて、ディスクの各面の情報記録領域へ読取りビームを照射し光学的に情報を再生する構成となっている。

【0006】 このような貼り合わせ型光学式ディスクでは、その接着剤層 6 として一般にホットメルト型粘着剤を使用されている。

【0007】

【0003】

【0008】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、ホットメルト型粘着剤は熱可塑性であるために耐熱性の点で劣り、熱によりディスクの変形、剥離が生じ易い。そこで紫外線、電子線等の放射線を照射することにより粘着性を発現する放射線硬化型粘着剤をディスクの貼り合わせ用接着剤として用いることが考えられる。放射線硬化型粘着剤は耐熱性が良好であるが放射線の照射により分子構造が 3 重結合となり、流動性がなくなる為、放射線照射前の塗布された表面が粗いと十分な接着面積が得られ

なくなる。よって接着強度が不足し、貼り合わせたディスクの端面より剥がれが生じるという問題が生じる。本発明はかかる事情に基づいてなされたものであり、貼り合わせ端面から剥がれの生じないような光ディスクの製造方法を得ることを目的とする。

【0009】

【0004】

【0010】

【課題を解決するための手段】 本発明の光ディスクの製造方法は、主面に外周部及び内周部を残してビット又はグループを形成した記録領域を有する一対の透明基板を作成する工程と、一対の透明基板の主面上に放射線硬化型粘着剤層を形成する工程と、少なくとも記録領域に対応する放射線硬化型粘着剤層に第 1 の所定量の放射線を照射し、粘着性を付与する工程と、一対の透明基板を放射線硬化型粘着剤層により貼り合わせる工程と、放射線硬化型粘着剤層の少なくとも外周部に第 1 の所定量より多い第 2 の所定量の放射線を照射し、粘着性を消滅させる工程とを有することを特徴とする。

【0011】

【0005】

【0012】

【作用】 一対の透明基板の対向する記録領域間の放射線硬化型粘着剤層は粘着性を保持し、外周部の放射線硬化型粘着剤層は、粘着性が消滅して硬化するので、ディスク変形の応力を吸収すると共に貼り合わせ端面で強固に固着される。

【0013】

【0006】

【0014】

【実施例】 以下に、本発明の一実施例を図 1 に基づいて詳細に説明する。本実施例の光ディスクは一対のディスクを貼り合わせた構成となっている。まず、主面に外周部及び内周部を除いて微細な凹凸による情報を表すビット又はグループが形成された記録領域を有する一対の透明基板 1 を射出成形等によって作成し、外周部及び内周部を除いた記録領域上にアルミニウム等からなる、反射膜 2 を形成し、さらに透明基板 1 の内周部、外周部及び記録領域を覆うように紫外線硬化型樹脂等からなる保護膜 3 を形成して一対のディスクを得る。尚、透明基板 1 はポリメチルメタクリレート (PMMA)、ポリカーボネート (PC) 等の合成樹脂板又はガラス板からなり、厚さ 0.2 ~ 0.8 mm 例えば 0.6 mm 厚の円形基板である。

【0015】

【0007】 次に図 1 (a) に示すようにディスクの保護膜 3 上の内周端部に、ディスクを低速、例えば 30 ~ 60 rpm で回転させながら、あるいは静止させたまま環状に放射線硬化型粘着剤を滴下する。放射線硬化型粘着剤としては、アクリルオゴマーを主成分とし、ゴム

状ポリマー粘着付与剤を必須成分として含み、揮発性溶剤を含有しないもので常温（20℃）、未硬化状態で100～2000cpsの粘度を有するもの、例えば、セメダイン（株）社製「F-105」などが適している。その後、図1（b）に示すようにディスクを高速、例えば2000～4000rpmで数秒間回転させて、保護膜上に数十μm程度の均一の厚さの放射線硬化型粘着剤層4を塗布、形成する。

【0016】このようにスピンコート法で形成された放射線硬化型粘着剤層4はスクリーン印刷法で形成された場合に比して表面が滑らかになっている。これにより十分な接着面積が得られ、接着強度が向上する。

【0017】

【0008】次に図1（c）に示すように反射膜2が形成されていない透明基板1の内周部及び外周部に石英ガラス、熱線カットフィルターなどからなるマスク5を配置した後、第1の所定量の紫外線を照射して、反射膜2上の放射線硬化型粘着剤層4を硬化させて粘着性を付与する。ここでマスク5により紫外線が照射されなかった内周部及び外周部は未硬化状態となっている。

【0018】その後、図1（d）に示すように形成された一対のディスクを放射線硬化型粘着剤層4を対向させて加圧し、貼り合わせた後、図1（e）に示すように放射線硬化型粘着剤層4の未硬化部である内周部、外周部及び外周部からあふれでて貼り合わせ端面を覆う部分に対して上述の粘着性を付与する第1の所定量より十分大きい第2の所定量の紫外線を照射して粘着性を消滅させる。すなわち、粘着性が無くなるまで紫外線を照射する。これにより放射線硬化型粘着剤層4が硬化し、内周部、外周部及び貼り合わせ外周端面での接着強度が向上する。

【0019】

【0009】上記実施例では、再生専用型の貼り合わせディスクについて説明したが記録領域上にシアニン系有機色素、磁気光学材料、相変化型材料からなる記録層を形成した書き込み可能な貼り合わせタイプのディスクに対しても適用できる。また、放射線硬化型粘着剤層4の内周部に対しては第1の所定量の紫外線を照射して粘着性を付与させるようにしても良い。

【0020】

【0010】

【0021】

【発明の効果】以上のように本発明では、一対の透明基板を放射線硬化型粘着剤層で貼り合わせた状態で少なくとも外周部の放射線硬化型粘着剤層の粘着性が無くなるまで放射線を照射することによって、最も剥がれが発生しやすい貼り合わせ外周部の接着強度を向上させることができ、長期にわたって信頼性のあるディスクを得ることができる。

【図面の簡単な説明】

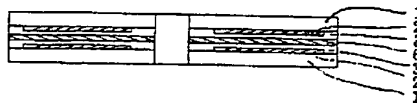
【図1】本発明の一実施例による光ディスクの製造方法を示す工程図である。

【図2】従来の光ディスクの構成を示す概略側面断面図である。

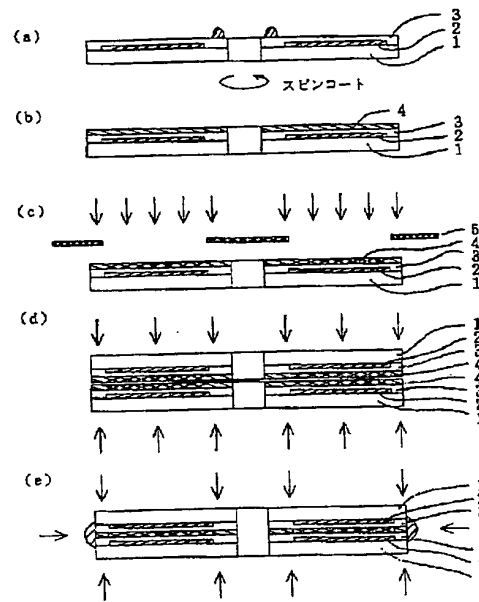
【符号の説明】

- |   |       |            |
|---|-------|------------|
| 1 | ..... | 基板         |
| 2 | ..... | 反射膜        |
| 3 | ..... | 保護膜        |
| 4 | ..... | 放射線硬化型粘着剤層 |
| 5 | ..... | マスク        |
| 6 | ..... | 接着剤層       |

【図面2】



【図面 1】



フロントページの続き

(72)発明者 笹野 光彦  
山梨県中巨摩郡田富町西花輪2680番地 パ  
イオニアビデオ株式会社内  
(72)発明者 本川 昌明  
山梨県中巨摩郡田富町西花輪2680番地 パ  
イオニアビデオ株式会社内

(72)発明者 平井 良和  
山梨県中巨摩郡田富町西花輪2680番地 パ  
イオニアビデオ株式会社内  
(72)発明者 丸山 治久  
山梨県中巨摩郡田富町西花輪2680番地 パ  
イオニアビデオ株式会社内